

Année scolaire: 2018/2019	CONTROLE 2 semestre 2 ACI 2 PHYSIQUE CHIMIE	DIRECTION SIDI BENOUR Collège : ALLAL BEN ABDALLAH ZEMAMRA
Prof : KHALIL SATIA		Nom et Prénom :
<u>NOTE</u>	Correction : Prof.BRAHIM TAHIRI	N° :

Exercice 1 : (8pt)

1) Donner la définition de : (1.5 Pt)

- **La chambre noire :** La chambre noire est une boîte opaque , dont une face est translucide (verre dépoli , papier calque) qui joue le rôle d'un écran et dont la face opposée est percée d'un petit trou appelé sténopé.
- **La lentille :** Une lentille est un composant fait d'un matériau transparent (verre ou plastique), limité par deux dioptries , les deux peuvent être sphériques ou l'un d'eux est sphérique et l'autre est plan.
- **La vergence d'une lentille :** La vergence ,notée C , d'une lentille convergente est sa capacité à faire converger un faisceau de lumière qu'elle reçoit. Elle s'exprime par la relation : $C = 1/f$

2) Répond par vrai ou faux : (2.25 Pt)

L'ombre qui se projette sur l'écran s'appelle l'ombre propre	faux
La lentille à bords minces est une lentille divergente	faux
L'ombre portée est la partie non éclairée de l'objet opaque	faux
La taille de l'ombre portée varie avec la position de la source lumineuse	vrai
Plus la distance focale est grande, plus la lentille est convergente	faux

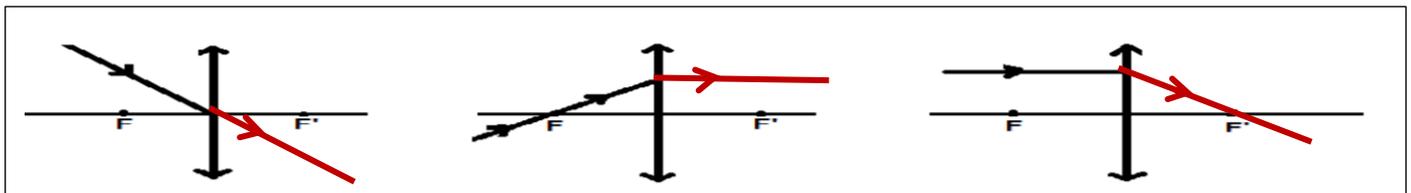
3) Compléter les phrases suivantes ? (2.75 Pt)

- ☞ L'éclipse de Lune se produit lorsque la Terre, la Lune et le Soleil sont **alignés** afin qu'il existe **la terre** entre la lune et **le soleil**.
- ☞ Tout rayon incident parallèle à l'axe **optique** d'une lentille **convergente** émerge en passant par un point appelé **foyer principale image** et toujours symbolisé par la lettre **F'**. la distance entre ce point et le centre optique est appelée **distance focale**.
- ☞ La lentille à bords minces est une lentille **convergente** et celle à bords épais est une lentille **divergente** .
- ☞ Les facteurs qui influencent sur la grandeur d'une image obtenue par une chambre noire sont **la distance entre l'objet et l'ouverture** et **la distance entre l'écran et le sténopé** et **la taille de l'ouverture** .

4) Relier par une flèche : (0.75 Pt)

Chaque rayon lumineux incident en passant par le centre optique principal de la lentille	↔	Traverse le lentille en passant par le foyer principal image
Chaque rayon lumineux incident parallèlement à l'axe optique principal	↔	Traverse la lentille sans déviation.
Chaque rayon lumineux incident en passant par le foyer principal objet	↔	émerge parallèlement à l'axe optique principal

5) Compléter le trajet des rayons lumineux : (0.75 Pt)



Exercice 2 : (8 pt)

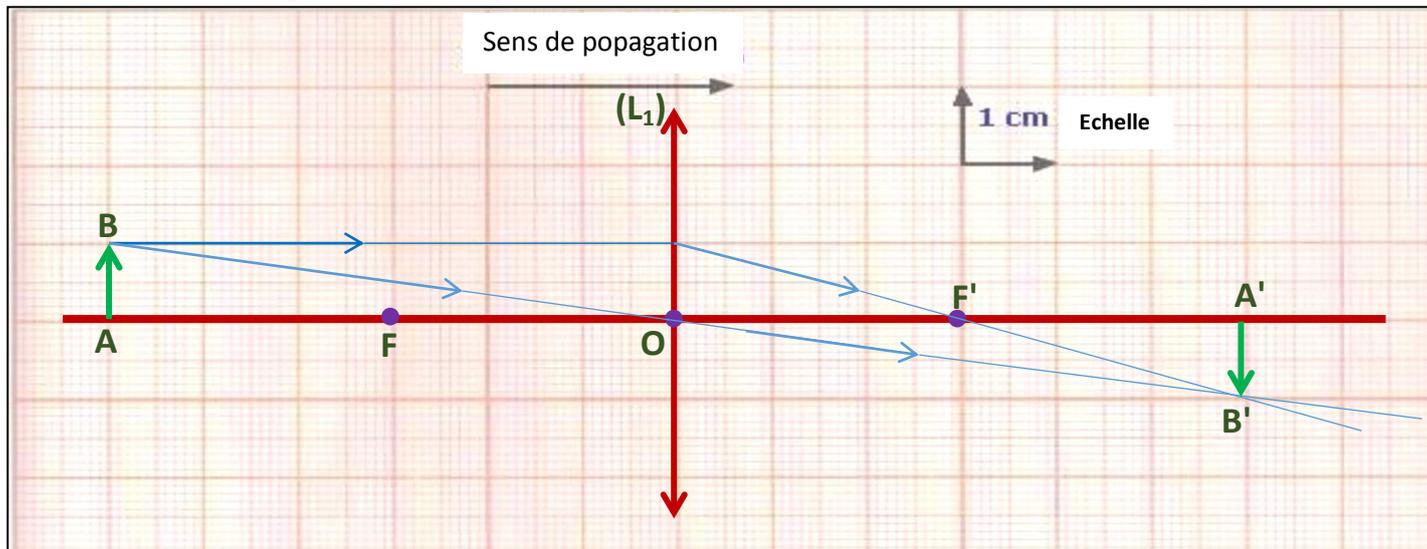
- ▶ Devant une lentille mince convergente L_1 de distance focale $f=3\text{cm}$, nous mettons un objet $AB=1\text{cm}$ à une distance $OA=6\text{cm}$ de centre optique.

1) Calculer la vergence C de cette lentille ? (1 Pt)

On a : $C = 1/f$ **AN :** $C_1 = 1/0,03$ **donc :** $C = 33,33 \delta$

2) Construisez l'image A'B' de l'objet AB ? (2 Pt)

(une échelle réelle)



3) Déterminer les caractéristiques de l'image A'B' ? (0.5 Pt)

L' image A'B' est réelle et renversée , et on : $AB = A'B'$ et $OA = O'A'$.

4) Déterminer la nature de l'image obtenue dans les cas suivants , justifier votre reponse ?(Sans ingénierie de construction) (1 Pt)

❖ 1^{er} cas : $OA = 10\text{cm}$: **dans ce cas $OA > 2f$, donc l'image sera réelle , renversée et plus petite que l'objet.**

❖ 2^{eme} : $OA = 2\text{cm}$: **dans ce cas $OA < f$, donc l'image sera virtuelle, droite et plus grande que l'objet.**

5) Nous fixons la lentille L_1 à une autre L_2 de distance focale $f_2 = 5\text{cm}$ et obtenons une lentille équivalente L . Calculer la vergence équivalente C et en déduire la distance focale f de cette lentille équivalente ? (1 Pt)

On calcule la vergence de (L_2) : On a : $C_2 = 1/f$ AN : $C = 1/0,05$ donc : $C_2 = 20 \delta$

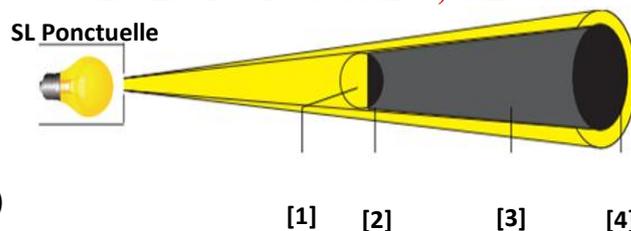
La vergence de la lentille équivalente est : $C = C_1 + C_2 = 33,33 + 20$ donc : $C = 53,33 \delta$

La distance focale de la lentille équivalente : on a : $f = 1/C$ AN : $f = 1/53,33$; $f = 0,01875 \text{ m} = 1,875 \text{ cm}$

6) Quelle est la lentille la plus convergente L_1 ou L_2 ? justifier votre reponse ? (1 Pt)

Une lentille est très convergente si sa vergence est élevée et sa distance focale est courte , donc est la lentille la plus convergente est la lentille (L_1).

► On a la figure suivante :



1) Quel est le nom de ce phénomène ? (0.5 Pt)

Les ombres dans le cas d'une source lumineuse ponctuelle.

2) Donnez le nom de chaque nombre de la figure ? (1 Pt)

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1- La zone éclairée de l'objet | 3 - Zone d'ombre |
| 2- L'ombre propre | 4- Ombre portée |

Exercice 3 : (4pt)

La figure suivante représente le soleil, la terre et la lune- dans cette ordre- sont alignés.

1) Tracez Les rayons lumineux incident du Soleil ? (1 Pt)

2) Est-ce une éclipse lunaire ou solaire , totale ou partielle? (1.5 Pt)

C'est une totale de lune.

Expliquez le phénomène ? (1.5 Pt)

Dans la phase de pleine lune , il arrive que la lune pénètre dans la zone d'ombre de la terre. N'étant plus éclairée , elle devient invisible de la terre.

lorsque la lune entre entièrement dans la zone d'ombre de la terre , on dit que l'éclipse lunaire est totale.

